

特異事例 『月刊消防11月号記事』

除細動により心拍再開しドクターヘリ搬送となった2事例
はじめに

8月号に掲載された「観光客の搬送事例」に引き続き今回は、救急現場で除細動を実施後に心拍が再開し、直近病院で処置を受けた後、高次医療機関へドクターヘリ搬送となった2つの事例について紹介します。

ここ弟子屈（てしかが）町は北海道の東部に位置しています。近隣都市の釧路市内にある二次・三次医療機関までの搬送距離は70kmを超え、搬送時間は1時間以上を要します。長年、重傷症例患者の長距離・長時間搬送に憂慮していたところですが、平成21年10月から道東ドクターヘリが運航開始されたことにより搬送時間が4分の1以下となり、早期に専門医による治療を受けることが可能となりました。ドクターヘリ要請事案と判断した場合には、積極的に要請し対応しています。

事例1：観光バスツアー中、休憩に寄った道の駅でのCPR事例

弟子屈町の観光のピーク時季を終えた10月下旬の事例で、「ツアー客の意識が無く、倒れている（60代男性）」と、観光バスのツアーガイドから

の通報により出動。通信員から通報者に呼吸の確認を口頭指導すると「鼻からの息を感じたので呼吸はしている」との返答でした。現場がAED設置施設である道の駅敷地内であったため、容態変化に備え設置されているAEDを傷病者に装着するよう口頭指導をしました（写真1）。

救急隊現場到着時、傷病者は道の駅敷地内にある屋外ベンチ前に仰臥位で倒れており、周囲には20人ほどの人だかりが出来ていました（写真2）。関係者によりAEDが装着され、BS・CPRは実施されていませんでした（写真3）。



写真1 119番通報し口頭指導を受けている様子（以下、再現写真）



写真3 AEDが装着されていた傷病者



写真2 傷病者が倒れている様子

傷病者に接触し観察を開始しようとしたところ、AEDの音声で「ショックボタンを押してください」とのメッセージが流れたため、関係者にショックボタンを押してもらおうとしましたが、傷病者から離れた位置に移動していたため（写真4）時間を要すると判断し、救急隊長がショックボタンを押してAEDによる除細動を実施しました（写真5・図1）。

直ちに観察すると意識レベルJCS300で、呼吸・脈拍感せずCPAと判断しCPRを開始しました。救急車積載の除細動器を装着、インハレーター接続しBVMで換気良好でした。CPR1クール後QRS波形を確認し（図2）、呼吸あり、脈拍は総頸動脈で触知可能、意識レベルはJCS100でGCS・E1・V1・M5の合計7点、呼吸数は12回／分で深く、脈拍は120回／分でした。高濃度マスクにて酸素10L投与し、車内収容のためにストレッチャー上に傷病者を移動させたところ、唸り声を発し不穏状態となりました（写真6）。



写真5 隊長がAEDで除細動を実施



写真4 関係者が傷病者から離れていた

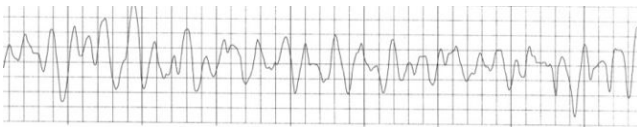


図1：装着されていたAEDに記録されていたVF波形

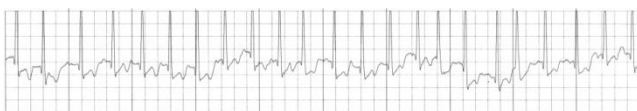


図2：救急隊除細動器でQRS波形確認時の波形



写真6 不穏状態の傷病者

車内収容後に車載モニターにてバイタル測定をしようとしたが、傷病者の不穏状態が強くなり測定することが出来ませんでした。瞳孔左右3㎜で対光反射（－）、体温は鼓膜で36.0度であることを確認後、搬送先病院へファーストコール、ツアーガイドと傷病者の妻を同乗させ搬送を開始しました。病院到着とはほぼ同時に傷病者の不穏状態が落ち着き、救急隊長からの問いかけに対して反応が診られるようになっていました（写真7）。



写真7 隊長の問いかけに反応が診られるようになった

病院に到着後医師に引き継ぎ、院内での傷病者のバイタルは、JCS3でGCS・E4・V5・M6の合計15点、呼吸18回／分で脈拍102

回／分、血圧159／64、SpO2は酸素5L投与し99%、瞳孔左右3㎜対光反射（＋）、体温は腋窩で36.8度、四肢に麻痺等は診られませんでした。既往歴は糖尿病及び高血圧、アルコール性肝疾患でした。

救急隊が帰署した約1時間後に、病院から「VF後蘇生の精密検査のための施設間搬送」との要請を受け、ドクターヘリを要請しました。要請時の傷病者のバイタルは、意識清明で呼吸18回／分、脈拍100回／分、血圧159／64でSpO2は酸素5L投与で100%でした。要請病院横ランデブーポイントから釧路市内の二次医療機関へドクターヘリによる施設間搬送となりました。搬送先の医師からの診断名はVF、傷病程度は中等症でした。（実際には4日後に退院となったそうです。）

今回の事例において、ツアーガイドへの聴取ではBS・CPRは無かったと情報を得ていましたが、後日AED装着者などの追跡調査をしたところ、実際にはツアーガイドが道の駅にAEDを取りに行っている間に、観光バス同乗者によってBS・CPRがされていたことが判明しました。

事例2：駆け込み通報により覚知、消防署前の交差点でのCPA事例

最低気温がマイナス20度以下となる日が続く

2月中旬の午前9時半、消防署への駆け込み通報で覚知。通報は「歩道に人が倒れている（60代男性）」という内容のものでした（発症時の外気温はマイナス10.5度）。通報者の案内で、事務室で勤務していた職員2名が現場に駆け付けるとともに、救急車を出動させました。通報者は発見後すぐに消防署へ駆け込んだため、意識などの確認はされていなく詳細は不明でした。

現場は消防署前の交差点で距離にして約50m、降雪が人の往来によって圧雪状態となっている歩道上に、仰臥位の傷病者と横転した自転車がありました（写真8）。傷病者に明らかな外傷や事故の形跡は見られませんでした。



写真8 駆け付けた時の傷病者の状況

駆け付けた職員2名が観察すると、意識レベル JCS300、呼吸は喘ぎ様呼吸で口腔内から泡沫状の唾液が出ており、総頸動脈では脈拍触知できず脈無し(写真9)。CPAと判断し速やかに胸骨圧迫を開始しました。



写真9 喘ぎ呼吸と泡沫状の唾液の状況

胸骨圧迫3サイクル目を実施中に救急隊が現場到着、周囲にいた通報者に発症目撃の有無を確認(写真10)すると発症目撃は無く、救急隊長の判断で胸骨圧迫をそのまま継続させました。除細動器の装着とインハレーター接続しBVMで換気状態は良好でした。胸骨圧迫5サイクル終了時に

観察すると、総頸動脈で脈無し、除細動器モニターでVF波形を確認し(図3)、150Jで包括的除細動を実施。CPRを継続し車内収容及び搬送先病院(町内の直近病院)へファーストコールをしました(写真11)。



写真10 通報者への発症目撃の確認

車内収容後のパルスチェックでは、脈拍は総頸動脈及び橈骨動脈で触知可能、充実した自発呼吸が出現し、車載モニターと除細動器モニター双方のQRS波形の同期確認をしました(図4・図5)。

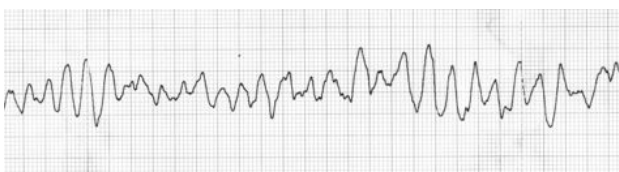


図3: 除細動器で確認したVF波形

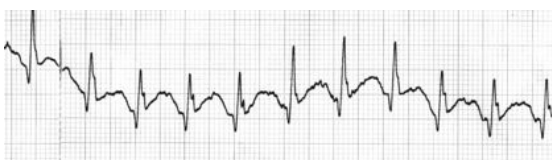


図4: 車載モニターで確認した波形

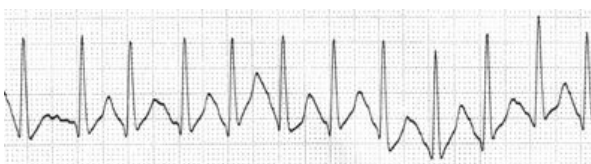


図5: 除細動器モニターで確認した波形(図4と同期確認)



写真11 車内収容とファーストコール

意識レベルはJCS200でGCS・E4・V1・M4の合計9点、胸骨圧迫を中止しBVMによる人工呼吸を補助換気に変更(写真12)。傷病者の心拍再開と自発呼吸を確認したことから、通信指令室にドクターヘリの要請依頼をし、緊急外来搬送に切り替えました。ランデブーポイントを搬送先病院横に設定。車内でのバイタル測定結果は、呼吸24回/分で補助換気実施、脈拍145回/分、血圧146/124、SpO2は97% (酸素投与下)、瞳孔左右5mmで対光反射(一)、体温は鼓膜で33.5度、既往歴は不明だが前胸部に開胸術痕が確認できました。



写真12 補助換気の実施状況

病院到着直前に傷病者のバイタルに変化が現れ観察すると、JCS30で不穏状態、GCS・E4・V2・M4の合計10点に改善、発声と眼球運動が出現し、病院到着時に不穏状態が強くなりました。病院到着後、救急処置室に傷病者を搬入し医師に引継ぎ、その後ドクターヘリがランデブーポイントに到着しました。院内処置室でフライトドクターとナースが傷病者に接触し処置と引継ぎを実施しました。再度救急車に傷病者を収容し、病院横のランデブーポイントまで搬送後機内収容、釧路市内の三次医療機関へドクターヘリ搬送となりました。

搬送先の医師からの診断名は急性冠症候群、心肺停止、傷病程度は重症でした。傷病者はその後退院し、病態の経過は脳機能カテゴリーCPC程度1機能良好、全身機能カテゴリーOPC程度1機能良好でした。

考察

事例1

傷病者から離れている関係者を呼び戻し除細動を実施してもらうには時間がかかることから、緊急避難的に救急隊長が波形表示なしAEDで除細

動を実施しました。しかし、救急救命士のAED使用については心電図波形付のものに限られています。包括的指示下での除細動として、「心電図波形を確認し、除細動の適応波形である場合除細動を実施する。」こととされています。公共施設や事業所にAEDの設置が増え続ける今、前述したようなタイミングで救急隊に引き継がれる状況が増えると予測されます。また、AEDから除細動実施のメッセージが流れている状況でのAEDパッドから除細動器パッドへの交換や、波形表示なしAEDでの除細動を一般市民に実施してもらうという活動は、救命の連鎖におけるバトンタッチ時のピットホールとして浮き彫りとなりました。一般市民にとって、AEDを使用し除細動をするという状況は非日常的なもので、恐怖心もあることでしょう。そのような状況の中で、現場に救急隊が駆け付けたが、波形表示のないAEDでの除細動が出来ないため、救急隊の目の前で一般市民に除細動を実施してもらう行為は、一般市民にとって理解し難いものでしょう。

これらについて署内検証した結果、プロトコールを遵守し活動することが求められるため、AEDによる除細動を実施してもらうまで、関係者に

はそばにいてもらう等の対応が必要となるとの見解が示されましたが、地域MC検証会では、救急隊長が波形表示なしAEDを使用し、緊急避難的に除細動を実施した活動内容に関しては、活動上問題なしとの回答がされました。

事例2

傷病者が卒倒していた場所が比較的交通量の多い交差点であったため、早期の発見と通報に至った事例でした。通報者によって意識・呼吸などの確認はされていなく「人が倒れている」との情報のみでしたが、CPAも想定し消防署事務室に配置しているAEDを先に駆け付けた消防職員が携行するといった活動が必要でした。また、口腔内から泡沫状の唾液が出ている状況であったため、ハンズオンリーCPRを選択していたことから、AEDとBVMをセットで配置していくことも必要だと考えます。寒冷環境下での事例で、発症時マイナス10.5度という気温であったため、積極的な保温も必要でした。

町内の直近病院へ傷病者の受け入れ依頼済みでしたが、活動中に傷病者の心拍が再開したことで自発呼吸の出現によって、救急隊長の判断により

ドクターヘリ緊急外来搬送へ切り替えました。これによって早期に専門医による治療を受けることが出来た事例でした。

おわりに

今回の2事例は、早期の通報・BS・CPR・除細動により救急現場で心拍再開したことと、地元医療機関の協力によるドクターヘリ緊急外来搬送の対応や、ドクターヘリによる高次医療機関へのいち早い搬送が円滑に連鎖し救命に至ることが出来た事例でした。



名前…和田 聡史 (わだ としふみ)

所属…釧路北部消防事務組合 弟子屈消防署

出身地…弟子屈町

消防士拝命年…平成27年

救急標準課程…平成15年

趣味…カメラ(子供の写真撮ること)

